

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

An:

KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT
Lizenzen - Patente
Friedrich-Koenig-Strasse 4
D-97080 Würzburg
ALLEMAGNE

PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
BERICHTS ZUR PATENTIERBARKEIT

(Regel 71.1 PCT)

Gelesen

Eingeg.: 23. MRZ 2006

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr)

21.03.2006

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
W1.2259PCT

Beantwortet
Zuzulegen

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/051161

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
15.03.2005

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
23.03.2004

Anmelder
KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT ET AL.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Bericht zur Patentierbarkeit, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.
4. **ERINNERUNG**

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Bericht zur Patentierbarkeit enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Der Anmelder wird auf Artikel 33(5) hingewiesen, in welchem erklärt wird, daß die Kriterien für Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit, die im Artikel 33(2) bis (4) beschrieben werden, nur für die internationale vorläufige Prüfung Bedeutung haben, und daß "jeder Vertragsstaat (...) für die Entscheidung über die Patentfähigkeit der beanspruchten Erfindung in diesem Staat zusätzliche oder abweichende Merkmale aufstellen" kann (siehe auch Artikel 27(5)). Solche zusätzlichen Merkmale können z.B. Ausnahmen von der Patentierbarkeit, Erfordernisse für die Offenbarung der Erfindung sowie Klarheit und Stützung der Ansprüche betreffen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentaan 2
NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas
Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl
Fax: +31 70 340 - 3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Viegas da Cruz, I

Tel. +31 70 340-1923





VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts W1.2259PCT	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2005/051161	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 15.03.2005	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 23.03.2004
Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC INV. B41F33/00 H04N1/12 G01N21/89 G01N21/88		
Anmelder KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT ET AL.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 4 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enhalten, nur in elektronischer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Berichts</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags 20.07.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 21.03.2006	
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Dewaele, K Tel. +31 70 340-2361 	

10/593728

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/051161

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
 - ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
 - ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

Beschreibung, Seiten

1-26 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-18 eingegangen am 20.07.2005 mit Schreiben vom 18.07.2005

Zeichnungen, Blätter

1/13-13/13 in der ursprünglich eingereichten Fassung

- ☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll
3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
 - ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
 4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
 - ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/051161

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-18 |
| | Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-18 |
| | Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-18 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
BERICHT ZUR PATENTIERBARKEIT
(BEIBLATT)**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/051161

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:

D1: DE 35 27 300 A1 (CANON K.K; CANON K.K., TOKIO/TOKYO, JP) 13. Februar 1986
(1986-02-13)

1. UNABHÄNGIGER ANSPRUCH 1

- 1.1 Dokument D1 offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument) ein optisches System (1+2+3) zur Erzeugung eines beleuchteten Gebildes auf einer Oberfläche eines relativ zum Gebilde bewegten Materials (4), wobei eine Beleuchtungseinrichtung (1) mit mehreren von einer Steuereinrichtung (Seite 7, Zeile 25) gepulst betriebenen Lichtquellen (1) Licht zur Erzeugung des Gebildes emittiert, wobei eine Erfassungseinrichtung (3) von den Lichtquellen der Beleuchtungseinrichtung emittiertes Licht erfaßt, wobei die Steuereinrichtung eine einzelne Lichtquelle oder eine Gruppe von Lichtquellen steuert (Seite 7, Zeile 11 bis Seite 8, Zeile 2), wobei eine Einschaltdauer der mindestens einen Lichtquelle mit einer Belichtungsdauer der Erfassungseinrichtung synchronisiert ist (Seite 7 Zeile 11 bis Seite 8 Zeile 20), wobei die Erfassungseinrichtung (3) ein periodisches Zeitverhalten bestehend aus der Belichtungsdauer und einer sich an die Belichtungsdauer unmittelbar anschließenden Auszeit aufweist (Abb.7).
- 1.2 Der Unterschied zwischen dem vorliegenden Anspruch 1 und D1 liegt daran, daß die Auszeit der Erfassungseinrichtung in Abhängigkeit von einer veränderlichen Transportgeschwindigkeit des bewegten Materials eingestellt ist, wobei die mindestens eine Lichtquelle der Beleuchtungseinrichtung ein Zeitverhalten bestehend aus der Einschaltdauer und einer der Einschaltdauer unmittelbar vorausgehenden Verzögerungszeit aufweist, wobei die Steuereinrichtung eine Summe bestehend aus der Verzögerungszeit und der Einschaltdauer der Lichtquelle kürzer einstellt als die Belichtungsdauer der Erfassungseinrichtung (08), wobei die Einschaltdauer der Lichtquelle innerhalb des Zeitraums der Belichtungsdauer der Erfassungseinrichtung angeordnet ist.
Der vorliegende Anspruch 1 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

- 1.3 Das hier zu lösende Problem besteht darin, eine Bildaufnahme so zu gestalten, daß die Bildaufnahme bei verschiedener Geschwindigkeiten des bewegten Materials mit einer gleichen Lichtmenge erfolgt.
- 1.4 Aus dem Stand der Technik gibt es dem Fachmann keinen Hinweis, auf die hier vorgeschlagene Lösung zu kommen: Die entsprechenden technischen Merkmale (Einschaltdauer, Zeitverhalten der Lichtquelle u.a.) sind in keinem Dokument zu finden. Die Verwendung eine Steuereinrichtung, die diese Funktionen enthält, ist nicht bekannt, und kann von den üblichen Steuereinrichtungen nicht in einer einfachen Weise abgeleitet werden.
- Des weiteren ist der vorliegende Anspruch 1 erfinderisch (Artikel 33(3) PCT).

2. ABHÄNGIGE ANSPRÜCHE 2-18

Die Ansprüche 2 bis 18 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

Ansprüche

1. Optisches System zur Erzeugung eines beleuchteten Gebildes (01) auf einer Oberfläche (02) eines relativ zum Gebilde (01) bewegten Materials (03), wobei eine Beleuchtungseinrichtung (06) mit mehreren von einer Steuereinrichtung (23) gepulst betriebenen Lichtquellen (07) Licht zur Erzeugung des Gebildes (01) emittiert, wobei eine Erfassungseinrichtung (08) von den Lichtquellen (07) der Beleuchtungseinrichtung (06) emittiertes Licht erfasst, wobei die Steuereinrichtung (23) eine einzelne Lichtquelle (07) oder eine Gruppe von Lichtquellen (07) steuert, wobei eine Einschaltdauer (t3) der mindestens einen Lichtquelle (07) mit einer Belichtungsdauer (t1) der Erfassungseinrichtung (08) synchronisiert ist, wobei die Erfassungseinrichtung (08) ein periodisches Zeitverhalten bestehend aus der Belichtungsdauer (t1) und einer sich an die Belichtungsdauer (t1) unmittelbar anschließenden Auszeit (t2) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Auszeit (t2) der Erfassungseinrichtung (08) in Abhängigkeit von einer veränderlichen Transportgeschwindigkeit des bewegten Materials (03) eingestellt ist, wobei die mindestens eine Lichtquelle (07) der Beleuchtungseinrichtung (06) ein Zeitverhalten bestehend aus der Einschaltdauer (t3) und einer der Einschaltdauer (t3) unmittelbar vorausgehenden Verzögerungszeit (t4) aufweist, wobei die Steuereinrichtung (23) eine Summe bestehend aus der Verzögerungszeit (t4) und der Einschaltdauer (t3) der Lichtquelle (07) kürzer einstellt als die Belichtungsdauer (t1) der Erfassungseinrichtung (08), wobei die Einschaltdauer (t3) der Lichtquelle (07) innerhalb des Zeitraums der Belichtungsdauer (t1) der Erfassungseinrichtung (08) angeordnet ist.
2. Optisches System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinrichtung (23) die Lichtquelle (07) gleichzeitig mit der Belichtungsdauer (t1) der Erfassungseinrichtung (08) einschaltet.

2005-07-18

3. Optisches System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass einer einzelnen der Lichtquellen (07) oder einer Gruppe von Lichtquellen (07) eine von der Steuereinrichtung (23) gesteuerte Stromquelle (22) zugeordnet ist.
4. Optisches System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Erfassungseinrichtung (08) als eine Zeilenkamera (08) ausgebildet ist.
5. Optisches System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in der Beleuchtungseinrichtung (06) mehrere Gruppen von Lichtquellen (07) vorgesehen sind.
6. Optisches System nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass mehreren Gruppen von Lichtquellen (07) jeweils mindestens eine von der Steuereinrichtung (23) gesteuerte Stromquelle (22) zugeordnet ist.
7. Optisches System nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Stromquelle (22) als eine Konstantstromquelle (22) ausgebildet ist.
8. Optisches System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Beleuchtungseinrichtung (06) auf der Oberfläche (02) des bewegten Materials (03) als beleuchtetes Gebilde (01) einen Beleuchtungsstreifen (01) mit einer Länge (L01) und einer Breite (B01) erzeugt.
9. Optisches System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Lichtquellen (07) in der Beleuchtungseinrichtung (06) zeilenförmig angeordnet sind, wobei durch die Ansteuerung der Lichtquellen (07) über die Länge ihrer zeilenförmigen Anordnung ein Lichtmengenprofil eingestellt ist.
10. Optisches System nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das

Lichtmengenprofil längs zur Länge (L01) des Beleuchtungsstreifens (01) eingestellt ist.

11. Optisches System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinrichtung (23) die Einschaltdauer (t3) der Lichtquellen (07) an unterschiedliche optische Eigenschaften des zu beleuchtenden Materials (03) anpasst.
12. Optisches System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein mit der Steuereinrichtung (23) verbundener Lichtsensor (37) die abgestrahlte Lichtmenge der Lichtquellen (07) misst.
13. Optisches System nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinrichtung (23) anhand eines Messsignals des Lichtsensors (37) die Einschaltdauer (t3) der Lichtquellen (07) an ihr Degradationsverhalten anpasst.
14. Optisches System nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinrichtung (23) anhand des Messsignals des Lichtsensors (37) ein alterungsbedingtes Nachlassen der von den Lichtquellen (07) abgestrahlten Lichtmenge kompensiert.
15. Optisches System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Erfassungseinrichtung (08) mehrere zeilenförmig nebeneinander angeordnete Detektoren (09) aufweist.
16. Optisches System nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die zeilenförmig angeordneten Detektoren (09) parallel zur Länge (L01) des Beleuchtungsstreifens (01) und/oder parallel zu einer Breite (B03) des Materials (03) angeordnet sind.

2005-07-18

17. Optisches System nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass ein zwischen Zeilen von zeilenförmig angeordneten Detektoren (09) bestehender Abstand zur Bewegungsrichtung (04) des Materials (03) gleichgerichtet ist.
18. Optisches System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Lichtquelle (07) der Beleuchtungseinrichtung (06) eine konstante Lichtmenge emittiert.

10/593728

Translation of the pertinent portions of an International Preliminary Examination Report, mailed 03/21/2006

2. This REPORT comprises a total of 5 pages, including the cover page.

3. Furthermore, ATTACHMENTS are enclosed, these include

a.. (sent to Applicant and the International Office) a total of 4 pages, which are

pages with the specification, claims and/or drawings which had been changed and on which this report is based, and/or pages with corrections approved by this Office.

4. This report contains information regarding the following items:

I Basis of the Report

V Reasoned Determination under Article 35(2)

I Basis of the Report

1. Regarding the **language** this report is based on the international application in the language in which it was filed, unless something different is noted under this item.

2. Regarding the **components** of the international application, the report is based on

Specification, pages

1 to 26 in the originally filed version,

Claims Nos.

1 to 18 received 07/20/2005 with letter of 07/18/2005

Drawings, sheets

1/13 to 13/13 in the originally filed version.

V Reasoned Determination under Article 35(2)

1. Determination

Novelty	Yes: Claims 1 to 18
	No: Claims

Inventive Activities	Yes: Claims 1 to 18
	No: Claims

Commercial Applicability	Yes: Claims 1 to 18
	No: Claims

2. References and Explanations

see the attached page

ATTACHED PAGE

Re.: Item V

Reference is made to the following documents:

D1: DE 35 27 300 A1

1. INDEPENDENT CLAIM 1

1.1 Document D1 discloses (the references in parentheses relate to this document) an optical system (1+2+3) for generating an illuminated pattern on a surface of a material (4) which is moved relative to the pattern, wherein an illumination arrangement (1) having several light sources (1), which are operated in a pulsed manner by a control device (page 7, line 25)), emits light for generating the pattern, wherein a detection device (3) detects light emitted by the light sources of the illumination arrangement, wherein the control device controls an individual light source or a group of light sources (page 7, line 11, to page 8, line 2), wherein the length of a switched-on time of the at least one light source is synchronized with length of an exposure time of the detection device (page 7, line 11, to page 8, line 20), wherein the detection device (3) shows a periodic chronological behavior, consisting of a length of exposure time and an off time directly following this length of exposure time (Fig. 7).

1.2 The difference between present claim 1 and D1 lies in that the off time of the detection unit is set as a function of a variable transport speed of the moving material, wherein the at least one light source of the illumination arrangement shows a chronological behavior consisting of a length of a switched-on time and a delay time immediately preceding the length of the switched-off time, wherein the control device sets a sum, consisting of the delay time and the length of the switched-on time of the light source, to be shorter than the length of exposure of the detection device (08), wherein the length of switched-on time of the light source is arranged within the duration of the length of time of the exposure of the detection device.

Therefore present claim 1 is novel (Article 33(2) PCT).

1.3 The object to be attained here consists of designing the taking of a picture in such a way that taking the picture takes place with an identical amount of light at different speeds of the moving material.

1.4 There is no suggestion in the prior art for one skilled in the art for arriving at the attainment proposed here.

The appropriate technical characteristics (length of switched-on time, chronological behavior of the light source, etc.) cannot be found in any document. The use of a control device containing these functions is unknown and cannot be derived from customary control devices in a simple manner.

Present claim 1 is furthermore based on inventive steps (Article 33(3) PCT).

2. DEPENDENT CLAIMS 2 TO 18

Claims 2 to 18 depend from claim 1 and therefore also meet the requirements of PCT in regard to novelty and inventive activities.

W1.2259PCT
07/18/2005

Replacement Page

PCT/DE2005/051161

27

Claims

1. An optical system for generating an illuminated pattern (01) on a surface (02) of a material (03) which is moved relative to the pattern (01), wherein an illumination arrangement (06) having several light sources (07), which are operated in a pulsed manner by a control device (23), emits light for generating the pattern (01), wherein a detection device (08) detects light emitted by the light sources (07) of the illumination arrangement (06), wherein the control device (23) controls an individual light source (07) or a group of light sources (07), wherein the length of a switched-on time (t3) of the at least one light source (07) is synchronized with length of an exposure time (t1) of the detection device (08), wherein the detection device (08) has a chronological behavior consisting of the length of the exposure time (t1) and an off time (t2) immediately following the length of the exposure time (t1), characterized in that the off time (t2) of the detection device (08) is set as a function of a variable transport speed of the moving material (03), wherein the at least one light source (07) of the illumination arrangement (08) has a chronological behavior consisting of the length of switched-on time (t3) and a delay time (t4) which immediately precedes the length of the switched-on time (t3), wherein the control device sets a sum consisting of a delay time (t4) and the length of a switched-on time (t3) of the light source (07) to be of shorter duration than the length of the exposure time (t1) of the detection device (08) the length of a switched-on time (t3) of the light source (07), wherein the length of switched-on time (t3) of the light source (07) is arranged within the length of the

AMENDED PAGE

exposure time (t1) of the detection device (08).

2. The optical system in accordance with claim 1, characterized in that the control device (23) switches the light source (07) on simultaneously with the length of the exposure time (t1) of the detection device (08).

3. The optical system in accordance with claim 1, characterized in that an electrical current source (22), which is controlled by the control device (23), is assigned to an individual light source (07) or to a group of light sources (07).

4. The optical system in accordance with claim 1, characterized in that the detection device (08) is embodied as a line-scanning camera (08).

5. The optical system in accordance with claim 1, characterized in that several groups of light sources (07) are provided in the illumination arrangement (08).

6. The optical system in accordance with claim 5, characterized in that at least one electrical current source (22), which is controlled by the control device (23), is respectively assigned to the groups of several light sources (07).

7. The optical system in accordance with claim 6, characterized in that the electrical current source (22) is embodied as a constant electrical current source (22).

8. The optical system in accordance with claim 1, characterized in that the illumination arrangement (06) creates an illuminated strip (01) of a length (L01) and a width (B01) on the surface (02) of the moving material (03) as the illuminated pattern (01).

9. The optical system in accordance with claim 1, characterized in that the light sources (07) are arranged in the shape of lines in the illumination arrangement (06), by means of which a profile of the amount of light is produced by controlling the light sources (07) over the length of their arrangement in the shape of lines.

10. The optical system in accordance with claim 9,

characterized in that the profile of the amount of light has been set along the length (L01) of the illuminated strip (01).

11. The optical system in accordance with claim 1, characterized in that the control device (23) adapts the switched-on length of time (t3) to different optical properties of the material (03) to be illuminated.

12. The optical system in accordance with claim 1, characterized in that a light sensor (37), which is connected with the control device (23), measures the amount of light emitted by the light sources (07).

13. The optical system in accordance with claim 12, characterized in that the control device (23) matches the switched-on length of time (t3) of the light sources (07) to their degradation behavior by means of a measuring signal from the light sensor (37).

14. The optical system in accordance with claim 12, characterized in that the control device (23) compensates a reduction of the amount of light emitted by the light sensors (07) as a result of their aging by means of the measuring signal from the light sensor (37).

15. The optical system in accordance with claim 1, characterized in that the detection device (08) has a plurality of detectors (09), which are arranged next to each other in the shape

of lines.

16. The optical system in accordance with claim 15, characterized in that the detectors (09), which are arranged next to each other in the shape of lines, are arranged parallel in respect to the length (L01) of the illuminated strip (01) and/or parallel in respect to a width (B03) of the material (03).

17. The optical system in accordance with claim 15, characterized in that a spacing existing between lines of detectors (09) arranged in the shape of lines and the movement direction (04) of the material (03) is orthogonal.

18. The optical system in accordance with claim 1, characterized in that the at least one light source (07) of the illumination arrangement (06) emits a constant amount of light.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☒ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.